



KECEMASAN MATEMATIKA PADA SISWA SMA: TINJAUAN SISTEMATIS FAKTOR DAN INTERVENSI

Rehana¹, Mutia Hafiza², Dwi Anggraini³, Santa De Luisa Sitorus⁴, Yokebet Hutapea⁵,
Glory Indira Diana Purba⁶
Universitas Negeri Medan^{1,2,3,4,5,6}
e-mail: rehana@mhs.unimed.ac.id

Diterima: 17/3/2026; Direvisi: 22/3/2026; Diterbitkan: 28/3/2026

ABSTRAK

Kecemasan matematika merupakan permasalahan psikologis yang banyak dialami siswa sekolah menengah atas dan berdampak pada pemahaman konsep serta hasil belajar. Fenomena ini tidak hanya berkaitan dengan aspek kognitif, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab kecemasan matematika serta merumuskan intervensi yang efektif melalui pendekatan tinjauan sistematis. Metode yang digunakan adalah *systematic literature review* dengan mengacu pada pedoman PRISMA, melalui tahapan identifikasi, seleksi, kelayakan, dan inklusi terhadap artikel yang dipublikasikan pada periode 2019–2025. Hasil kajian menunjukkan bahwa faktor psikologis, terutama rendahnya *self-efficacy*, pola pikir negatif, dan ketakutan akan kegagalan, menjadi determinan utama kecemasan matematika, yang diperkuat oleh faktor eksternal seperti lingkungan belajar yang kurang kondusif dan tekanan akademik. Selain itu, intervensi berbasis psikologis seperti *Cognitive Behavioral Therapy* (CBT) serta pendekatan pedagogis seperti pembelajaran kooperatif terbukti efektif dalam menurunkan tingkat kecemasan. Temuan ini menegaskan bahwa kecemasan matematika bersifat multidimensional dan memerlukan penanganan yang terintegrasi melalui pendekatan psikologis dan pedagogis. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi berupa sintesis komprehensif yang dapat menjadi dasar dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih adaptif dan suportif.

Kata Kunci: Kecemasan Matematika, Faktor Penyebab Kecemasan, Intervensi, Tinjauan Sistematis

ABSTRACT

Mathematics anxiety is a psychological issue commonly experienced by high school students and has a significant impact on conceptual understanding and academic achievement. This phenomenon is not only related to cognitive aspects but is also influenced by internal and external factors within the learning process. This study aims to identify the factors contributing to mathematics anxiety and to formulate effective interventions through a systematic review approach. The method employed is a systematic literature review based on PRISMA guidelines, involving identification, screening, eligibility, and inclusion stages of articles published between 2019 and 2025. The findings indicate that psychological factors, particularly low self-efficacy, negative thinking patterns, and fear of failure, serve as the primary determinants of mathematics anxiety, which are further reinforced by external factors such as an unsupportive learning environment and academic pressure. In addition, psychological interventions such as Cognitive Behavioral Therapy (CBT), along with pedagogical approaches like cooperative learning, have been proven effective in reducing anxiety levels. These findings confirm that



mathematics anxiety is a multidimensional phenomenon that requires integrated treatment through both psychological and pedagogical approaches. Therefore, this study contributes a comprehensive synthesis that can serve as a foundation for developing more adaptive and supportive learning strategies.

Keywords: *Math Anxiety, Causes of Anxiety, Interventions, Systematic Review.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan bidang ilmu yang memiliki kontribusi fundamental dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis pada peserta didik di jenjang sekolah menengah. Penguasaan konsep matematika tidak hanya berimplikasi pada keberhasilan akademik, tetapi juga menjadi dasar penting dalam pengembangan sains dan teknologi di era modern. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika belum sepenuhnya mampu menciptakan pengalaman belajar yang positif bagi seluruh siswa. Dalam konteks pendidikan di Indonesia, masih ditemukan siswa yang merespons pembelajaran matematika dengan perasaan negatif, seperti rasa takut, cemas, dan rendahnya kepercayaan diri. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan ideal pembelajaran matematika yang menyenangkan dengan praktik pembelajaran yang masih memunculkan tekanan psikologis bagi siswa.

Fenomena tersebut dikenal sebagai kecemasan matematika, yang merupakan bentuk respons emosional yang dapat menghambat proses kognitif serta performa akademik siswa. Kecemasan matematika tidak hanya mencerminkan ketidaksukaan terhadap mata pelajaran, tetapi juga melibatkan interaksi kompleks antara aspek kognitif, afektif, dan fisiologis (Ilham et al., 2025). Manifestasi dari kecemasan ini dapat berupa kesulitan dalam memusatkan perhatian, munculnya rasa panik, hingga reaksi fisik saat menghadapi tugas matematika. Hal ini menegaskan bahwa kecemasan matematika merupakan fenomena multidimensional yang tidak dapat dipandang secara sederhana. Oleh karena itu, pemahaman yang komprehensif terhadap fenomena ini menjadi penting dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran.

Sejumlah penelitian empiris menunjukkan bahwa kecemasan matematika merupakan permasalahan yang cukup dominan di kalangan siswa sekolah menengah atas. Hasil penelitian Alitani dan Wijaya (2024) mengindikasikan bahwa lebih dari separuh siswa mengalami kecemasan matematika pada kategori tinggi. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya penguasaan konsep serta pencapaian akademik siswa secara keseluruhan. Temuan ini memperlihatkan bahwa kecemasan matematika tidak hanya menjadi persoalan individual, melainkan juga mencerminkan permasalahan sistemik dalam pendidikan. Dengan demikian, isu kecemasan matematika perlu dikaji secara lebih mendalam dan terstruktur.

Jika ditelaah lebih lanjut, penyebab kecemasan matematika tidak bersifat tunggal, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Marweli dan Meiliasari (2024) mengklasifikasikan faktor penyebab ke dalam aspek personal, psikologis, dan lingkungan. Faktor personal seperti rendahnya kepercayaan diri sering berinteraksi dengan faktor psikologis berupa ketakutan terhadap kegagalan dalam menyelesaikan tugas matematika. Selain itu, kondisi lingkungan belajar yang kurang mendukung juga berpotensi memperkuat munculnya kecemasan pada siswa. Interaksi antar faktor tersebut menunjukkan bahwa kecemasan matematika terbentuk melalui proses yang kompleks dan dinamis.

Dampak kecemasan matematika terhadap hasil belajar telah banyak dibuktikan dalam berbagai penelitian. Fadli (2024) menunjukkan adanya hubungan negatif antara tingkat kecemasan matematika dengan prestasi belajar siswa. Temuan tersebut diperkuat oleh

Retnawati (2022) yang menegaskan bahwa faktor psikologis, termasuk kecemasan dan kepercayaan diri, memberikan kontribusi signifikan terhadap keberhasilan belajar matematika. Hal ini menunjukkan bahwa aspek afektif memiliki peran yang tidak kalah penting dibandingkan aspek kognitif dalam pembelajaran. Dengan demikian, pengelolaan faktor emosional menjadi bagian integral dalam meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.

Perkembangan kajian mutakhir menunjukkan bahwa berbagai pendekatan telah dikembangkan untuk mengatasi kecemasan matematika. Polydoros et al. (2025) mengemukakan bahwa pemanfaatan teknologi berbasis kecerdasan buatan dalam pembelajaran adaptif dapat membantu siswa belajar sesuai dengan kebutuhan individu. Selain itu, pendekatan psikologis seperti *Cognitive Behavioral Therapy* (CBT) terbukti efektif dalam mengubah pola pikir negatif siswa terhadap matematika (Ilham et al., 2025). Liu et al. (2025) melalui studi meta-analisis juga menemukan bahwa intervensi yang dirancang secara sistematis mampu memberikan dampak signifikan dalam menurunkan tingkat kecemasan matematika. Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa intervensi yang tepat dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut.

Selain pendekatan berbasis psikologis dan teknologi, strategi pedagogis juga memiliki peran penting dalam menekan kecemasan matematika. Stiawan et al. (2024) menunjukkan bahwa model pembelajaran yang interaktif dan kooperatif mampu meningkatkan keterlibatan siswa sehingga mengurangi tingkat kecemasan. Di sisi lain, Nisa et al. (2025) menemukan adanya keterkaitan antara kecemasan matematika dengan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Perspektif neurosains yang dikemukakan oleh Lyany (2024) juga mengungkapkan bahwa kecemasan dapat memengaruhi proses kerja otak dalam memahami informasi. Selain itu, Samaray (2025) menegaskan bahwa self-efficacy memiliki hubungan yang signifikan dengan kecemasan matematika dan prestasi belajar siswa.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji kecemasan matematika dari beragam perspektif, masih terdapat celah penelitian yang perlu mendapat perhatian. Sebagian besar studi cenderung mengkaji faktor penyebab atau intervensi secara terpisah, tanpa mengintegrasikan keduanya dalam satu kerangka analisis yang komprehensif. Selain itu, kajian yang secara khusus memfokuskan pada sintesis temuan dalam konteks siswa SMA, khususnya yang relevan dengan karakteristik pembelajaran di Indonesia, masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengintegrasikan secara sistematis berbagai temuan empiris mengenai faktor penyebab dan intervensi kecemasan matematika melalui pendekatan *systematic literature review*. Pendekatan ini diharapkan mampu memberikan kontribusi konseptual yang lebih utuh serta menjadi dasar dalam merumuskan strategi penanganan kecemasan matematika yang lebih efektif dan kontekstual.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengkaji secara komprehensif berbagai hasil penelitian yang berkaitan dengan kecemasan matematika pada siswa sekolah menengah atas. Proses pelaksanaan SLR mengacu pada pedoman PRISMA yang meliputi empat tahap utama, yaitu identifikasi, *screening*, *eligibility*, dan *included*, yang dilakukan secara sistematis untuk memastikan transparansi dan replikasi penelitian. Pencarian literatur dilakukan melalui basis data Google Scholar dan jurnal terindeks Sinta dengan menggunakan kombinasi kata kunci “kecemasan matematika”, “*mathematics anxiety*”, dan “pembelajaran matematika” yang dihubungkan dengan operator Boolean (AND/OR). Pencarian dibatasi pada artikel yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2019–

2025, berbahasa Indonesia dan Inggris, serta tersedia dalam teks lengkap (*full-text*) untuk menjamin relevansi dan kelengkapan data yang dianalisis.

Pada tahap identifikasi diperoleh sebanyak 55 artikel yang sesuai dengan hasil pencarian awal. Selanjutnya, tahap *screening* dilakukan dengan menyeleksi artikel berdasarkan kesesuaian judul dan abstrak dengan fokus penelitian, serta mengeliminasi artikel yang duplikat atau tidak relevan. Tahap *eligibility* dilakukan dengan membaca secara menyeluruh isi artikel untuk memastikan kesesuaian dengan tujuan penelitian, termasuk kejelasan metodologi dan hasil yang dilaporkan. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi artikel empiris yang membahas kecemasan matematika pada siswa dan memuat informasi terkait faktor penyebab atau strategi intervensi, sedangkan kriteria eksklusi mencakup artikel non-empiris, artikel yang tidak memiliki akses penuh, serta penelitian yang tidak berfokus pada konteks pendidikan. Berdasarkan proses seleksi tersebut, diperoleh 22 artikel yang memenuhi kriteria dan digunakan sebagai sumber utama dalam analisis.

Data dari artikel yang telah terpilih dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui beberapa tahapan, yaitu reduksi data, pengkodean (*coding*), pengelompokan, dan penarikan kesimpulan. Proses analisis dilakukan dengan mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dari setiap artikel, kemudian mengelompokkannya ke dalam kategori yang telah ditentukan. Faktor penyebab kecemasan matematika diklasifikasikan ke dalam faktor internal dan eksternal, sedangkan bentuk intervensi dikelompokkan berdasarkan pendekatan psikologis dan pedagogis. Untuk menjaga konsistensi dan validitas hasil, proses kategorisasi dilakukan secara sistematis dengan membandingkan temuan antar artikel. Hasil akhir analisis disintesis untuk menghasilkan pemahaman yang utuh mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kecemasan matematika serta strategi intervensi yang efektif pada siswa sekolah menengah atas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini mengkaji kecemasan matematika pada siswa sekolah menengah atas melalui pendekatan *systematic literature review* terhadap artikel yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2019–2025. Berdasarkan proses seleksi yang telah dilakukan secara sistematis, diperoleh sebanyak 22 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan relevan dengan fokus penelitian, yaitu faktor penyebab serta strategi intervensi kecemasan matematika. Artikel-artikel tersebut kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi pola temuan, kecenderungan penelitian, serta hubungan antar variabel yang dikaji. Hasil analisis awal menunjukkan bahwa penelitian mengenai kecemasan matematika berkembang secara signifikan dengan pendekatan yang beragam. Ringkasan karakteristik studi yang dianalisis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Artikel yang Dianalisis dalam *Systematic Literature Review*

No	Penulis (Tahun)	Metode	Subjek	Temuan Utama
1	Sholichah & Aini (2022)	Deskriptif	Siswa SMA	Kecemasan pada aspek kognitif, afektif, fisiologis
2	Ilham et al. (2025)	Studi kasus	Siswa SMA	Faktor psikologis dominan
3	Alitani & Wijaya (2024)	Kuantitatif	Siswa SMA	Korelasi negatif <i>self-efficacy</i> (-0,512)

No	Penulis (Tahun)	Metode	Subjek	Temuan Utama
4	Marweli & Meiliasari (2024)	SLR	Umum	Faktor pribadi, psikologis, lingkungan
5	Fadli (2024)	Ex post facto	Siswa	Kecemasan berpengaruh pada prestasi
6	Polydoros et al. (2025)	Eksperimen	Siswa	AI menurunkan kecemasan
7	Nisa et al. (2025)	SLR	Siswa	Kecemasan memengaruhi berpikir kritis
8	Lyany (2024)	Deskriptif	Siswa SMA	Pengaruh pada proses otak
9	Stiawan et al. (2024)	SLR	Siswa	Model pembelajaran menurunkan kecemasan
10	Samaray (2025)	Kuantitatif	Mahasiswa	<i>Self-efficacy</i> berhubungan dengan kecemasan
11	Liu et al. (2025)	Meta-analisis	Umum	Intervensi efektif menurunkan kecemasan
12	Retnawati (2022)	Kuantitatif	Siswa	Faktor psikologis memengaruhi prestasi
13	Vrasetya & Gunawan (2024)	Deskriptif	Siswa	Tingkat kecemasan bervariasi
14	Andani (2025)	Korelasional	Siswa	Hubungan kecemasan dan prestasi
15	Fadillah & Kariadinata (2025)	Kuantitatif	Siswa	<i>Self-efficacy</i> memengaruhi kecemasan
16	Siswanto et al. (2025)	Eksperimen	Siswa	Musik klasik menurunkan kecemasan
17	Patih et al. (2025)	Deskriptif	Siswa	Faktor psikologis dominan
18	Nurhidayati (2024)	Deskriptif	Siswa	Dampak negatif pada prestasi
19	Pellizzoni et al. (2022)	Longitudinal	Siswa	Working memory berperan
20	Wang et al. (2024)	Kuantitatif	Siswa	Dukungan guru menurunkan kecemasan
21	Pizzie & Kraemer (2023)	Eksperimen	Siswa	Strategi intervensi efektif
22	Sammallahti et al. (2023)	Meta-analisis	Umum	Intervensi signifikan

Tabel 1 menunjukkan bahwa penelitian tentang kecemasan matematika didominasi oleh pendekatan kuantitatif, deskriptif, serta kajian literatur sistematis, yang mengindikasikan tingginya minat peneliti dalam memahami fenomena ini dari berbagai perspektif metodologis. Sebagian besar subjek penelitian adalah siswa sekolah menengah, meskipun terdapat beberapa studi yang melibatkan mahasiswa atau populasi umum sebagai pembanding untuk memperluas konteks analisis. Jika ditinjau dari temuan utama, terlihat adanya kecenderungan bahwa kecemasan matematika berkaitan erat dengan aspek psikologis, performa akademik, serta efektivitas intervensi pembelajaran. Selain itu, beberapa penelitian juga menyoroti peran

teknologi dan pendekatan inovatif dalam mengurangi kecemasan, yang menunjukkan arah perkembangan penelitian yang semakin aplikatif. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa kajian kecemasan matematika bersifat multidimensional dan terus berkembang secara dinamis.

Berdasarkan hasil sintesis dari artikel-artikel tersebut, faktor penyebab kecemasan matematika dapat dikelompokkan ke dalam dua kategori utama, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Klasifikasi ini didasarkan pada kecenderungan temuan yang menunjukkan bahwa sumber kecemasan tidak hanya berasal dari dalam diri siswa, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan belajar. Faktor internal mencerminkan kondisi psikologis individu, sedangkan faktor eksternal berkaitan dengan interaksi sosial dan situasi pembelajaran. Rincian faktor internal yang memengaruhi kecemasan matematika disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Faktor Internal Penyebab Kecemasan Matematika

No	Faktor Internal	Temuan Penelitian	Sumber
1	Rendahnya <i>self-efficacy</i>	Korelasi negatif dengan kecemasan	Alitani & Wijaya (2024)
2	Pola pikir negatif	Persepsi matematika sulit	Ilham et al. (2025)
3	Ketakutan gagal	Kecemasan afektif tinggi	Marweli & Meiliasari (2024)
4	Regulasi emosi rendah	Prestasi lebih rendah	Alitani & Wijaya (2024)
5	Gejala fisiologis	Pusing, panik	Sholichah & Aini (2022)

Tabel 2 menunjukkan bahwa faktor internal yang paling dominan berkaitan dengan aspek psikologis siswa, terutama *self-efficacy*, pola pikir negatif, serta ketakutan terhadap kegagalan. Temuan ini mengindikasikan bahwa siswa dengan tingkat kepercayaan diri rendah cenderung lebih rentan mengalami kecemasan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, kesulitan dalam mengelola emosi juga menjadi faktor yang berkontribusi terhadap menurunnya performa akademik. Gejala fisiologis seperti rasa panik dan ketegangan turut memperkuat dampak kecemasan yang dialami siswa. Dengan demikian, faktor internal tidak hanya memengaruhi kondisi emosional, tetapi juga berimplikasi langsung terhadap kemampuan belajar siswa.

Selain faktor internal, faktor eksternal juga menunjukkan kontribusi yang signifikan dalam memengaruhi tingkat kecemasan matematika siswa. Faktor ini berkaitan dengan kondisi lingkungan belajar, termasuk metode pembelajaran, tekanan akademik, serta peran guru dalam proses pembelajaran. Hasil sintesis menunjukkan bahwa lingkungan yang kurang mendukung dapat memperburuk kondisi psikologis siswa, sedangkan lingkungan yang kondusif justru dapat membantu mengurangi kecemasan. Rincian faktor eksternal disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Faktor Eksternal Penyebab Kecemasan Matematika

No	Faktor Eksternal	Temuan Penelitian	Sumber
1	Metode pembelajaran	Kurang variatif meningkatkan kecemasan	Sholichah & Aini (2022)
2	Tekanan akademik	Meningkatkan kecemasan	Stiawan et al. (2024)
3	Peran guru	Dukungan guru menurunkan kecemasan	Wang et al. (2024)

Tabel 3 menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang kurang variatif dan cenderung monoton menjadi salah satu pemicu utama meningkatnya kecemasan matematika. Sebaliknya, dukungan guru yang positif dan interaktif terbukti mampu menurunkan tingkat kecemasan siswa secara signifikan. Tekanan akademik yang tinggi juga menjadi faktor eksternal yang memperburuk kondisi emosional siswa, terutama ketika tidak diimbangi dengan strategi pembelajaran yang adaptif. Temuan ini menunjukkan bahwa faktor eksternal memiliki peran strategis dalam membentuk pengalaman belajar siswa. Oleh karena itu, upaya menciptakan lingkungan pembelajaran yang suportif menjadi kunci dalam mengurangi kecemasan matematika.

Pembahasan

Kecemasan matematika merupakan fenomena yang bersifat multidimensional karena melibatkan interaksi antara faktor kognitif, emosional, dan lingkungan belajar. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa kecemasan matematika tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan akademik siswa, tetapi juga oleh pengalaman belajar dan kondisi psikologis yang menyertainya. Temuan ini sejalan dengan Stiawan et al. (2024) yang menekankan bahwa kecemasan matematika terbentuk melalui interaksi kompleks antara faktor internal dan eksternal. Secara teoretis, fenomena ini dapat dipahami melalui pendekatan psikologi pendidikan yang memandang emosi sebagai bagian integral dari proses belajar, sehingga kondisi emosional siswa turut menentukan kualitas pemahaman konsep matematika.

Salah satu faktor internal yang paling dominan adalah *self-efficacy* atau keyakinan diri siswa terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas matematika. Dalam perspektif teori *self-efficacy* yang dikemukakan oleh Bandura, individu dengan keyakinan diri rendah cenderung memiliki ekspektasi negatif terhadap keberhasilan, sehingga lebih mudah mengalami kecemasan dalam situasi akademik. Hal ini konsisten dengan temuan Sholichah dan Aini (2022) yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kecemasan pada tingkat sedang akibat rendahnya kepercayaan diri. Hasil ini juga sejalan dengan Fadillah dan Kariadinata (2025) serta Aprillianti dan Dewi (2022) yang menemukan bahwa *self-efficacy* memiliki hubungan signifikan dengan kecemasan dan prestasi belajar. Namun demikian, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa pengaruh *self-efficacy* tidak berdiri sendiri, melainkan berinteraksi dengan faktor lain seperti pengalaman belajar dan dukungan lingkungan.

Selain *self-efficacy*, beban kognitif juga menjadi faktor penting dalam menjelaskan munculnya kecemasan matematika. Berdasarkan *cognitive load theory*, proses belajar akan terganggu apabila kapasitas memori kerja siswa melebihi batas optimal. Temuan Wulandari et al. (2024) menunjukkan bahwa kesulitan dalam menyelesaikan soal prosedural dapat meningkatkan tekanan mental siswa, yang pada akhirnya memicu kecemasan. Hal ini

memperkuat argumen bahwa kecemasan matematika tidak hanya bersumber dari aspek emosional, tetapi juga dari keterbatasan dalam pemrosesan informasi. Dengan demikian, kecemasan dapat dipahami sebagai respons terhadap ketidakseimbangan antara tuntutan tugas dan kapasitas kognitif siswa, yang apabila tidak dikelola dengan baik dapat menghambat proses pembelajaran.

Faktor psikologis lainnya yang turut berperan adalah ketakutan akan kegagalan dan kemampuan regulasi emosi. Vrasetya dan Gunawan (2024) menunjukkan bahwa tingkat kecemasan siswa sangat dipengaruhi oleh persepsi negatif terhadap matematika, yang sering kali terbentuk dari pengalaman belajar sebelumnya. Temuan ini sejalan dengan Anggraini et al. (2022) yang menegaskan bahwa kecerdasan emosional berperan dalam membantu siswa mengelola tekanan akademik. Namun, terdapat perbedaan temuan dalam beberapa studi yang menunjukkan bahwa tidak semua siswa dengan kecemasan tinggi memiliki prestasi rendah, karena kemampuan regulasi emosi dapat berfungsi sebagai faktor protektif. Hal ini menunjukkan bahwa aspek afektif memiliki peran yang dinamis dalam membentuk pengalaman belajar siswa.

Di sisi lain, faktor eksternal seperti peran guru dan lingkungan pembelajaran juga memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kecemasan matematika siswa. Kristiyanti dan Ardhanaputra (2025) menunjukkan bahwa guru yang empatik dan suportif mampu menciptakan suasana belajar yang lebih nyaman, sehingga mengurangi kecemasan siswa. Temuan ini diperkuat oleh Kusmartiningrum et al. (2024) yang menyatakan bahwa metode pembelajaran yang inovatif dapat membantu mengubah persepsi negatif siswa terhadap matematika. Namun, berbeda dengan temuan tersebut, beberapa studi menunjukkan bahwa lingkungan belajar yang kurang kondusif justru memperkuat kecemasan melalui tekanan akademik dan interaksi sosial yang tidak mendukung. Oleh karena itu, peran guru menjadi sangat penting dalam mengelola dinamika kelas agar dapat meminimalkan kecemasan siswa.

Kecemasan matematika juga memiliki keterkaitan yang erat dengan prestasi belajar siswa. Andani (2025) menemukan adanya hubungan negatif antara kecemasan matematika dan hasil belajar, di mana siswa dengan tingkat kecemasan tinggi cenderung memiliki performa akademik yang lebih rendah. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kecemasan dapat mengganggu konsentrasi dan kemampuan pemecahan masalah. Namun demikian, hubungan tersebut tidak selalu bersifat linear, karena dalam kondisi tertentu kecemasan pada tingkat moderat justru dapat meningkatkan kewaspadaan dan motivasi belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh kecemasan terhadap prestasi bersifat kontekstual dan dipengaruhi oleh faktor lain seperti motivasi dan dukungan lingkungan.

Berbagai intervensi telah dikembangkan untuk mengatasi kecemasan matematika, baik melalui pendekatan pedagogis maupun psikologis. Stiawan et al. (2024) menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif dan interaktif efektif dalam menciptakan suasana belajar yang lebih nyaman dan mengurangi tekanan siswa. Selain itu, Siswanto et al. (2025) menemukan bahwa penggunaan musik klasik dapat membantu menurunkan kecemasan melalui efek relaksasi. Kedua temuan ini menunjukkan bahwa intervensi yang efektif tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga memperhatikan kondisi emosional siswa. Dengan demikian, strategi pembelajaran yang mengintegrasikan aspek kognitif dan afektif memiliki potensi yang lebih besar dalam mengurangi kecemasan matematika.

Secara keseluruhan, hasil pembahasan ini menegaskan bahwa kecemasan matematika merupakan fenomena kompleks yang dipengaruhi oleh interaksi antara faktor internal dan eksternal. Faktor seperti *self-efficacy*, beban kognitif, dan regulasi emosi berperan penting



dalam membentuk pengalaman belajar siswa, sementara peran guru dan lingkungan pembelajaran menjadi faktor eksternal yang memperkuat atau mengurangi kecemasan tersebut. Kebaruan (*novelty*) dari kajian ini terletak pada sintesis yang mengintegrasikan secara simultan aspek psikologis (*self-efficacy* dan regulasi emosi), kognitif (beban kognitif), serta pedagogis (strategi pembelajaran dan peran guru) dalam satu kerangka analisis yang komprehensif. Dengan pendekatan ini, penelitian ini tidak hanya merangkum temuan sebelumnya, tetapi juga memberikan pemahaman yang lebih utuh mengenai mekanisme terbentuknya kecemasan matematika serta implikasi praktisnya dalam pembelajaran. Oleh karena itu, penanganan kecemasan matematika perlu dirancang secara terintegrasi agar mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kecemasan matematika pada siswa sekolah menengah atas merupakan fenomena kompleks yang terbentuk melalui interaksi antara faktor internal dan eksternal. Hasil kajian ini menegaskan bahwa kecemasan tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan kognitif, tetapi juga oleh aspek psikologis seperti *self-efficacy*, pola pikir negatif, serta ketakutan akan kegagalan yang berkembang dalam proses pembelajaran. Di sisi lain, kondisi lingkungan belajar seperti metode pembelajaran dan tekanan akademik turut memperkuat atau mereduksi tingkat kecemasan tersebut. Dengan demikian, temuan penelitian ini konsisten dengan tujuan awal kajian, yaitu memberikan pemahaman komprehensif mengenai faktor penyebab dan mekanisme terbentuknya kecemasan matematika pada siswa.

Kontribusi utama (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada sintesis yang mengintegrasikan secara bersamaan aspek psikologis, kognitif, dan pedagogis dalam menjelaskan kecemasan matematika. Kajian ini menunjukkan bahwa faktor internal dan eksternal tidak bekerja secara terpisah, melainkan saling berinteraksi dalam membentuk pengalaman belajar siswa. Implikasi praktis dari temuan ini menekankan pentingnya penerapan intervensi yang bersifat terpadu, seperti penguatan *self-efficacy* melalui strategi pembelajaran kooperatif, penggunaan pendekatan reflektif untuk mengubah pola pikir negatif, serta pengelolaan kelas yang suportif oleh guru. Selain itu, pendekatan psikologis seperti *Cognitive Behavioral Therapy* (CBT) dapat dipadukan dengan strategi pedagogis untuk menghasilkan dampak yang lebih optimal dalam menurunkan kecemasan siswa.

Ke depan, penelitian lanjutan perlu diarahkan pada pengembangan model intervensi yang kontekstual dan adaptif sesuai dengan karakteristik siswa di Indonesia. Upaya implementasi dapat dilakukan melalui pelatihan guru dalam mendeteksi dan menangani kecemasan matematika secara dini, serta pengembangan instrumen asesmen yang valid dan relevan dengan kondisi lokal. Selain itu, integrasi teknologi dalam pembelajaran juga berpotensi menjadi alternatif inovatif dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan minim tekanan. Dengan demikian, penanganan kecemasan matematika secara terintegrasi menjadi kunci dalam menciptakan pembelajaran yang tidak hanya efektif secara kognitif, tetapi juga mendukung kesejahteraan emosional siswa secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alitani, M. B., & Wijaya, Y. D. (2024). Gambaran math anxiety pada siswa SMA. *Journal of Education*, 7(1). <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/7006>



- Andani, C. (2025). Analisis hubungan kecemasan matematika dengan prestasi belajar siswa. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 11. <https://perpus.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/8237>
- Anggraini, T. P., Abbas, N., Oroh, F. A., & Pauweni, K. A. (2022). Pengaruh kecerdasan emosional dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(1), 1–9. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jmathedu/article/view/11807>
- Aprillianti, S. W., & Dewi, D. K. (2022). Hubungan antara self-efficacy dengan prestasi belajar siswa di SMA X. *Jurnal Psikologi Teori Dan Terapan*, 13(2), 195–213. <https://doi.org/10.26740/jptt.v13n2.p195-213>
- Fadillah, I. N., & Kariadinata, R. (2025). Analisis self efficacy terhadap kecemasan matematis pada pembelajaran matematika. *Gunung Djati Conference Series*, 54(3), 88–95. <http://www.conferences.uinsgd.ac.id/index.php/gdcs/article/view/2796>
- Fadli, M. R. (2024). The effect of mathematics anxiety on students' learning achievement: An ex post facto study. *International Conference on Mathematics and Science*, 1(2), 1–14. <https://prosiding.arimsi.or.id/index.php/ICMSNSC/article/view/16>
- Ilham, M., Habibi, M., & Ropawandi, D. (2025). A case study of math anxiety in high school students: Assessment, dynamics, and intervention. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8(1), 102–113. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v8i1.5410>
- Kristiyanti, B., & Ardhanaputra, N. (2025). Peran guru dalam upaya penanganan kecemasan akademik siswa. *Jurnal Education And Development*, 13(3), 87–91. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/7103>
- Kusmartiningrum, S. A., Prayitno, A., & Baidawi, M. (2024). Memahami dan mengatasi kecemasan dalam pembelajaran matematika. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 18(2), 149–159. <https://journal.upgris.ac.id/index.php/mediapenelitianpendidikan/article/view/20685>
- Liu, Y., Peng, P., & Li, S. (2025). How to reduce mathematics anxiety: A systematic review and meta-analysis on intervention studies. *Journal of Educational Psychology*. <https://psycnet.apa.org/record/2026-72037-001>
- Lyany, E. G. (2024). Analisis tingkat kecemasan matematis siswa SMA ditinjau dari sudut pandang neurosains. *Fraktal: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 75–84. <https://doi.org/10.35508/fractal.v5i2.19599>
- Marweli, M., & Meiliasari, M. (2024). Faktor penyebab kecemasan matematika (mathematics anxiety) dalam belajar matematika: Systematic literature review. *Supermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 234–245. <https://jurnal.stkipbima.ac.id/index.php/SM/article/view/2824>
- Nisa, L. C., Sulistyaningsih, D., & Purnomo, E. A. (2025). Sistematis literatur review: Kecemasan matematika siswa terhadap kemampuan berpikir kritis. *JiIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(4), 4249–4257. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i4.7664>
- Nurhidayati, L. (2024). Kecemasan matematika (math anxiety) dan dampaknya terhadap prestasi belajar. *Jurnal Ilmiah IPA dan Matematika (JIIM)*, 2(3), 61–66. <https://doi.org/10.61116/jiim.v2i3.477>
- Patih, T., Tarty, I. P., Halistin, H., & Sangila, M. S. (2025). Faktor psikologis dalam pembelajaran matematika: Analisis minat, motivasi, dan kemandirian belajar siswa. *Al-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 18(1), 39–55. <https://ejournal.iainkendari.ac.id/index.php/al-tadib/article/view/4172/3007>



- Pellizzoni, S., Cargnelutti, E., Cuder, A., & Passolunghi, M. C. (2022). The interplay between math anxiety and working memory on math performance: A longitudinal study. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1510(1), 132–144. <https://doi.org/10.1111/nyas.14722>
- Pizzie, R. G., & Kraemer, D. J. (2023). Strategies for remediating the impact of math anxiety on high school math performance. *npj Science of Learning*, 8(1), 44. <https://www.nature.com/articles/s41539-023-00188-5>
- Polydoros, G., Galitskaya, V., Pergantis, P., Drigas, A., Antoniou, A.-S., & Beazidou, E. (2025). Innovative AI-driven approaches to mitigate math anxiety and enhance resilience among students with persistently low performance in mathematics. *Psychology International*, 7(2), 46. <https://doi.org/10.3390/psycholint7020046>
- Retnawati, H. (2022). Empirical study of factors affecting the students' mathematics learning achievement. *International Journal of Instruction*, 15(2), 417–434. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1341679>
- Samaray, S. (2025). Analisis statistik hubungan kecemasan matematika dan self-efficacy terhadap prestasi belajar kalkulus mahasiswa teknik informatika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(4), 2561–2572. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v10i4.7569>
- Sammallahti, E., Finell, J., Jonsson, B., & Korhonen, J. (2023). A meta-analysis of math anxiety interventions. *The Journal of Numerical Cognition*, 9(2), 346–362. <https://research.abo.fi/en/publications/a-meta-analysis-of-math-anxiety-interventions/>
- Sholichah, F. M., & Aini, A. N. (2022). Math anxiety siswa: Level dan aspek kecemasan serta penyebabnya. *Journal of Mathematics Learning Innovation*, 1(2), 125–134. <https://doi.org/10.35905/jmlipare.v1i2.4374>
- Siswanto, D. H., Kintoko, K., & Tarso, T. (2025). Efektivitas musik klasik dalam mengurangi kecemasan matematika murid. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Ilmu*, 2(2), 105–112. <https://doi.org/10.69714/t476vs25>
- Stiawan, D., Wardono, W., Waluya, B., & Prabowo, A. (2024). Penurunan kecemasan matematika melalui model pembelajaran: Systematic literature review. *Prosiding PRISMA UNNES*, 596–602. <https://proceedings.unnes.ac.id/prisma/article/view/3009>
- Vrasetya, A., & Gunawan, R. G. (2024). Analisis tingkat mathematic anxiety dalam pembelajaran matematika. *Venn: Journal of Sustainable Innovation on Education, Mathematics and Natural Sciences*, 3(3), 115–120. <https://doi.org/10.53696/venn.v3i3.159>
- Wang, C., Xu, Q., & Fei, W. Q. (2024). The effect of student-perceived teacher support on math anxiety: Chain mediation of teacher–student relationship and math self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, 15, 1333012. <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2024.1333012/full>
- Wulandari, S., Mardiana, M., & Mytra, P. Beban kognitif berlebihan: Analisis kesulitan siswa SMA dalam menyelesaikan masalah prosedural logaritma. *SIGMA DIDAKTIKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 1–10. <https://ejournal.upi.edu/index.php/SIGMADIDAKTIKA/article/view/95249>